

我国种业发展现状研究综述及展望

张丽霞

(河北省石家庄市种子管理站, 石家庄 050051)

摘要:种业是国家战略性、基础性核心产业。从种业安全保障、种业科技创新、种业知识产权保护、种业科技体制改革、种子企业竞争力、互联网视角下的种业发展等角度对我国种业发展现状和趋势进行梳理, 以期为我国种业的发展提供参考。

关键词:种业; 发展现状; 展望

种业是关系国计民生的战略性、基础性核心产业, 党中央、国务院高度重视种子工作和种业的发展。中央一号文件明确提出, 加快发展现代种业, 提升自主创新能力, 高标准建设国家南繁育种基地。政府工作报告也明确要求, 要加快促进种业创新发展。这些都反映了种业之重要性被提到前所未有的高度。

近些年, 随着国家一系列政策规划的推动, 在整个行业的共同努力之下, 中国种业取得了不小的进步, 市场集中度明显提高, 企业创新能力明显增强, 企业研发投入明显增多, 企业的实力有较快的提升。随着我国种业快速发展, 特别是以隆平高科为代表的一批骨干企业不断发展壮大, 并逐步走向国际市场, 我国种业发展将步入发展的快车道。与此同时, 全球种业的发展日新月异, 并呈现出显著的新

特征, 世界种业正经历着以“生物技术+信息化”为特征的第四次科技革命, 全球种子市场、技术、人才等要素进一步向跨国种企巨头集中, 推动了优质资源整合、优势业务重组, 种业与农化、信息、生产服务等领域融合发展, 领先优势进一步放大。在竞争如此激烈的今天, 我国种业的差距有进一步拉大的趋势, 我国种业想在国际上占有一席之地, 还有很长的一段路要走, 中国种业任重而道远。

鉴于此, 从种业安全保障、种业科技创新、种业知识产权保护、种业科技体制改革、种子企业竞争力、互联网视角下的种业发展等角度对我国种业发展现状和趋势进行梳理, 以期为我国种业的发展提供参考。

1 种业安全保障

粮食是关系到国家安全的战略性资源, 种子是

品种权善意使用制度不失为一种不错的制度选择。

参考文献

- [1] 人民法院报. 最高人民法院知识产权案件年度报告(2018)摘要. (2019-04-25) [2020-03-19]. http://rmfyb.chinacourt.org/paper/html/2019-04/25/content_154640.htm?div=-1
- [2] 周伟伟. 种植未授权的美人榆搞绿化, 到底侵不侵权? . 中国花卉园艺, 2019(15): 26-29
- [3] 张琪. 论类似案件的判断. 中外法学, 2014(2): 520-543
- [4] 中国花卉报. “繁殖”、“繁殖材料”、“生产”这三个植物名词有了新内涵. (2018-07-25) [2020-03-08]. <http://www.cnhuashi.cn/article-208-1.html>
- [5] 王闯. 知识产权的权利边界与裁判方法. 人民司法, 2014(22): 45-51

(收稿日期: 2020-04-10)

柚”果品的超市而非未经许可繁殖“三红蜜柚”树苗的侵权人和未经许可种植“三红蜜柚”的种植者作为被告。其主要原因是这些处于侵权行为链条中后端的侵权行为人更容易被权利人发现。这原本并无不可, 毕竟 UPOV 公约 1991 年文本第 14 条规定, 无论行为人未经许可是在授权品种的繁殖材料、收获材料抑或是在由收获材料制成的产品上, 实施了品种权人有权禁止的行为, 都是侵权, 因而作为被告受到起诉也是理所应当。不过, 需要提请注意的是, 品种权人在后两种情况下主张权利的前提条件是“没有合理的机会”在前一种情形下行使权利。这充分反映出 UPOV 公约力主让权利人尽可能早地行使其权利以增强交易稳定性的立法意图。从这种意义上讲, 借鉴《专利解释(二)》第 25 条的规定, 增设植物

粮食安全的关键,保障粮食供应安全、提高粮食生产效率也是种子产业的基本功能定位之一^[1]。大量进口和外资的进入引起了我国学者对大豆产业安全的担忧,邸娜^[2]通过构建产业安全评估体系,从量化的角度证实了这种担忧,并找出成因及对策,以期为相关部门提供决策参考。杨辉^[3]研究发现我国种子产业目前处于安全状态,但是外资在资金、技术等关键资源上都有着巨大的优势,使我国种子产业面临着来自外资的巨大威胁。张宁宁^[4]、崔卫杰^[5]认为外资对我国种子产业的威胁主要来自种子市场份额的不断扩大和对大田作物的影响不断加深两个方面,同时会在一定程度上削弱中国对粮食安全的控制能力。邵长勇等^[6]、张永强等^[7]从粮食安全的角度挖掘我国种子产业发展存在的问题,特别是种业市场化后,跨国公司大量涌入,保持国家对种业的控制力和影响力对保障国家粮食安全具有重大意义。尽管我国非常重视种子产业安全法律制度的完善,近年来法律法规的出台和修订中也确实完善了其中一些重要的制度,但是仍然存在很多不足,需要不断地完善。面对复杂的国内外形势,刘振伟^[8]提出构建完善的现代种子产业法律制度是保证种子产业安全的重要途径。

2 种业自主创新

吴爱华等^[9]以我国部分种业企业为例,从资料和网络收集相关数据,分析种业企业商业化育种科技创新资金投入问题和管理问题,并由此提出了一些解决对策,希望能为商业化育种发展提供参考。万丙良等^[10]在改革种业成果权益分配关系,探索农业科技成果转化新模式,加速科技成果转化的机制创新方面做了一些有益尝试,取得了较好效果。张馨^[11]通过借鉴前人的研究成果,提出了具有独特性的种业创新成果价值评估模型,最大限度地考虑了成果转让方和受让方的利益,希望能为未来种业创新成果价值评估方面提供启发。张丽英等^[12]提出以自主创新选育推广的一系列具有自主知识产权的优新蔬菜品种为载体,构建以企业为主体、市场为导向、育繁推一体化的种业科技创新体系,从而带动蔬菜民族企业发展的科技创新经验探索之路。李书峰等^[13]以中国种业企业为研究主题,依据制度创新和技术创新互动原理,对中国种业发展历程进行阶段划分并梳理阶段发展动因,从而发现了自主创新、制

度创新和技术创新的螺旋式促进发展关系,为中国种业发展提供合理有效的理论依据和政策建议。

3 种业知识产权保护

自1999年《中华人民共和国植物新品种保护条例》实施以来,我国不断完善法律法规体系,在建设新品种审查测试技术支撑体系方面取得一定进展,而且2016年新《种子法》加大了对植物新品种的保护。陆福兴^[14]提出构建生物育种知识产权保护国家种业安全的体系,要从政策、法律和管理等三方面着手。陈红等^[15]讨论了植物新品种保护目前存在的问题,以及与发展现代种业之间的内在联系,提出应尽快完善植物新品种保护制度、加强植物新品种审查和测试的技术支撑体系、加强植物新品种保护宣传培训与引导,以及深化植物新品种保护的国际合作交流机制等政策措施。王宇等^[16]通过问卷调查和数据整理,揭示了知识产权保护在品种市场化过程中的重要作用,基于对创新主体研发投入、品种权申请、市场推广等意愿的影响,提出完善作物转基因育种创新政策体系的相关建议。任静等^[17]利用专利和品种权数据,对跨国种业公司并购形成的知识产权积聚重组进行了深入分析,考察了国际种业新格局的变化特点,以期为我国种业兼并重组提供有价值的政策建议。陆福兴^[18]对当前我国农村居民种业知识产权保护的现状进行了调研和实证分析,结果显示我国农民种业知识产权保护意识不强,提出加大种业知识产权保护的宣传力度,教育和引导民众广泛参与种业知识产权保护是当务之急。

4 种业科技体制改革

2013年12月20日,国务院办公厅印发《关于深化种业体制改革提高创新能力的意见》(国办发【2013】109号,以下简称《意见》),值得关注的是《意见》提出科技资源要向企业流动,并且推出一系列针对性和操作性都很强的政策措施,促进人才资源、技术依法有序向企业流动。张健等^[19]结合国家新近出台的一系列种业新政,分析了我国农作物品种选育科企合作现有模式和存在的问题,就新形势下如何加强科企合作提出了几点思考。刘德畅等^[20]分析了当前我国科企合作的主要模式及种业科企合作中存在的突出问题,重点从合作机制的角度,提出了完善资源共享机制、完善深度合作机制、完善利益分配机制、完善风险防控机制等有利于提升科企研发能

力和种业产业持续健康发展能力的对策建议。余茜等^[21]基于协同学理论,构建种业科企合作实现机制的理论研究框架,分析目前种业科企合作的现状以及合作机制要素对科教单位参与合作的影响程度。并提出完善种业科企合作机制关键在于加强合作的深度,实现合作体内部制度的明晰以及外部环境的引导与支持。陈俊红等^[22]总结了6种科企合作典型模式,针对科企合作面临的问题提出优化路径,完善种业改革政策、加快科研事业单位改革、发挥市场配置资源作用和推动科企深度融合的对策建议。

5 种业企业竞争力

刘甜^[23]分析了当前我国种子企业竞争力现状及问题,提出种子企业是带动农业发展的核心动力源泉,振兴民族种业,既需要政策的有效落实,又需要相关法律法规的日趋完善,更需要企业自身育繁推实力的加强。童海军^[24]利用波特的钻石模式,对浙江种业竞争力的影响因素进行了系统分析,明确优势,发现劣势,从而提出相应的应对措施。侯军岐^[25]通过对我国种业企业核心竞争力来源和结构进行分析,并结合国际种业领袖企业案例的分析,发现我国种业企业普遍大而不强,进而研究提出选择“精品种子”进行研发与生产、打造过硬的种子育种研发平台、建立种子价值营销体系、推行精细化服务、加强种子认证制度建设与知识产权保护等一系列的重要对策。陈永红等^[26]立足我国种业企业实际,通过数据比较与详细分析,发现我国现阶段种业基本处于自由竞争向垄断竞争的转型阶段,总体上表现为“多、小、散”的发展格局。郭东伟等^[27]认为种业的竞争核心是创新能力的竞争,归根结底是种业人才的竞争,他们通过分析现阶段我国种业人才培养的现状及存在问题,提出了进行种业人才培养改革的探索性意见。

6 互联网视角下的种业发展研究

“互联网+”营销战略作为一种全新的经济形态,对促进种业营销的转型升级提供了新思路和技术支撑。我国种子产业的电子商务还处于起步和探索阶段,种子网络购销的信用与监管、技术和服务等问题未得到考虑和有效解决,国内种子产业电子商务的发展相对滞后和缓慢^[28]。“互联网+”在变革营销模式、降本增效、信息共享等方面具有明显的优势。刘琪龙^[29]提出了3点“互联网+种业”提升现

代种业的实施策略,分别是完善建设电子商务营销终端、完善构建独立的网络信息平台、完善售后服务管理模式。赵汝坤等^[30]认为种业传统营销与互联网营销各有其优缺点,二者无需对立,应优势互补,长期共存。

7 研究中的不足与未来发展展望

7.1 研究中的不足 尽管我国种业研究起步较晚,但发展迅速,研究主要集中在种子产业发展现状及面临的问题,或从某一个角度、某一个层面进行分析研究种业存在的问题,或利用某种方法进行产业评估,从而提出相应的对策,亦或借鉴国外经验提出发展建议。但是仍然存在很多不足:(1)研究多基于表面,通常只从某个环节或某个角度进行分析,针对种子产业的专项研究,缺少系统的、全面的、深入的研究。应该把种子产业作为一个整体的研究对象加以分析,进行系统研究,可以从政策、制度、法律、经济等多角度加以分析。(2)定性研究较多,一般是借鉴国外的现有经验进行分析研究。应从我国国情、种子产业实际情况出发进行研究,建立系统的、完善的、具有中国特色的产业研究指标体系。(3)应用研究较多,缺少比较研究。通常是基于某个评估方法如AHP法、因子分析法、模糊综合评价法、波特菱形理论、Topsis法等的应用研究,缺少对各种方法的比较研究,在不同环境、不同情境评估过程中,各个方法是存在差异和优劣的。(4)研究视角缺少创新,跨学科、交叉性、多视角的研究较少。例如种业知识产权主要侧重于企业知识产权保护的重要性的和管理制度的完善,缺少对企业发展战略方面的研究;竞争力研究多忽略市场经济效应等。

7.2 未来发展展望 随着我国市场经济的迅速发展,对种业发展研究提出了新的要求:(1)随着知识经济的兴起,种子产业所处的外部环境发生了重大变化,特别是以网络、电脑、数码、光纤、多媒体为标志的信息技术的空前发展,种质信息应用技术必将成为未来的重要研究方向。(2)提高科技创新能力是我国种子产业发展的思路和目标之一,生物技术、遗传工程、新方法、新材料等高新技术进入种子行业将是顺势所趋。因此,在我国种子产业未来发展的道路上,科技创新必将成为研究的重点。

种业是国家战略性、基础性核心产业。围绕发展现代种业、建设种业强国的目标。随着我国市场

经济的逐步发展、完善,种子行业走向市场、参与国际竞争已是大势所趋。对于种业发展的研究也会更加丰富和深入,这些研究将更加有利于我国种子产业体系的形成和发展。

参考文献

- [1] 曾铮. 积极应对外资进入对我国种子产业的影响. 中国种业, 2011 (11): 4-6
- [2] 邸娜. 开放条件下中国大豆种子产业安全状况评估. 中国农业资源与区划, 2016, 37 (2): 199-203, 209
- [3] 杨辉. 外资进入视野下我国种子产业安全法律制度研究. 武汉: 华中农业大学, 2017
- [4] 张宁宇. 开放环境下中国种业发展研究. 北京: 中国农业大学, 2015
- [5] 崔卫杰. 开放形势下的中国农业产业安全. 国际经济合作, 2015 (1): 46-50
- [6] 邵长勇, 唐欣, 梁凤臣, 张晓明, 孙伟光. 基于粮食安全视角下的中国种子产业发展战略. 中国种业, 2010 (4): 11-14
- [7] 张永强, 单宇. 粮食安全背景下我国种子产业发展现状研究. 农业经济, 2016 (6): 12-14
- [8] 刘振伟. 关于种子法修改. 农民日报, 2015-07-06 (005)
- [9] 吴爱华, 李明贤. 科技创新资金投入分析与融资对策探讨: 以我国种业企业为例. 科技管理研究, 2015 (12): 40-43
- [10] 万丙良, 陈少愚, 葛双桃. 加速科技成果转化促进创新能力提升. 湖北农业科学, 2017, 56 (22): 4399-4401, 4411
- [11] 张馨. 种业创新成果价值评估模型的改进研究. 北京: 北方工业大学, 2017
- [12] 张丽英, 熊敏. 依靠科技创新带动蔬菜民族种业发展的经验探索: 以国家蔬菜工程技术研究中心良种创新发展为例. 农业与技术, 2019, 39 (7): 179-180
- [13] 李书峰, 毛世平. 制度创新与技术创新的互动机理对中国种业自主创新发展的影响分析. 世界农业, 2019 (6): 91-97
- [14] 陆福兴. 生物育种知识产权保护与国家种业安全研究. 湖南社会科学, 2014 (5): 104-107
- [15] 陈红, 杨雄年. 现代种业发展战略下强化植物新品种保护的政策措施. 知识产权, 2017 (11): 84-88
- [16] 王宇, 沈文星. 知识产权保护影响作物转基因育种创新意愿的政策机制研究. 生物学杂志, 2017, 34 (2): 72-76
- [17] 任静, 邹婉依, 宋敏. 跨国种业公司并购形成的国际种业竞争新格局变化趋势研究: 以知识产权为例. 中国生物工程杂志, 2019, 39 (7): 108-117
- [18] 陆福兴. 我国农村居民种业知识产权保护的调研与思考. 中国种业, 2019 (7): 8-10
- [19] 张健, 霍仕平, 张兴端, 晏庆九, 余志江, 向振凡, 张芳魁, 冯云超. 新形势下农作物种业科企合作模式的思考. 种子, 2014, 33 (8): 64-67, 74
- [20] 刘德畅, 孙虎, 刘海礁, 杨帆, 马政, 朱昆. 种业科企合作新机制探索. 农业科技管理, 2014, 33 (2): 81-83, 89
- [21] 余茜, 李冬梅, 冯莹, 龙艳妮, 姜心禄, 李彦辉. 种业科教单位参与科企合作实现机制研究: 来自西部六省的证据. 科技管理研究, 2017 (16): 117-123
- [22] 陈俊红, 郭建强. 现代种业科企合作的典型模式、问题和对策. 农业经济, 2018 (12): 112-116
- [23] 刘甜. 我国种子企业竞争力问题研究. 中国种业, 2014 (6): 4-7
- [24] 童海军. 基于钻石模型的浙江农作物种业核心竞争力分析. 浙江农业科学, 2015, 56 (5): 596-599
- [25] 侯军岐. 论我国种业企业核心竞争力及其培育. 西北农林科技大学学报: 社会科学版, 2016, 16 (4): 116-122
- [26] 陈永红, 周云龙, 吕长文. 中国种业企业竞争力现状与特点. 浙江农业科学, 2018, 59 (7): 1077-1081
- [27] 郭东伟, 李春莲, 刘柏林, 许盛宝. 新形势下种业人才培养改革的思考. 教育教学论坛, 2019 (50): 223-224
- [28] 赵国全. “互联网+”背景下种业电子商务探析. 种子世界, 2018 (7): 131-132
- [29] 刘琪龙. “互联网+种业”模式对于现代种业的提升. 江西农业, 2018 (5): 95
- [30] 赵汝坤, 李建奇. 移动互联网对传统种业营销模式的影响分析. 种子, 2018, 37 (7): 62-63, 67 (收稿日期: 2020-04-15)

简讯

国审优质强筋小麦中麦 578 平均单产达到 841.5kg

6月1日,中国农科院作科所何中虎研究员带领的小麦品质研究与新品种选育创新团队选育的优质强筋小麦新品种“中麦 578”在位于焦作市修武县的高产示范田进行了现场实打验收,平均 667m² 产量达到 841.5kg,创下黄淮麦区高产纪录。

在实打验收现场,来自国家小麦工程技术研究中心、河南农业大学、西北农林科技大学、河南省农技推广中心、山东农业科学院等单位的专家组成的验收专家组,在“中麦 578”30 亩高产创建示范方内进行测产。现场用联合收割机随机收获 1 个样点,实收面积 1.135 亩,共计收获籽粒鲜重 1002.5kg;用谷物水分测定仪测定籽粒样品 6 个,籽粒平均含水率为 16.7%。除去杂质后,按国家粮食入库安全含水量 13% 计算,折合平均单产 841.5kg。本次活动得到中国农业科学院重大科研任务“小麦藏粮于技”和国家重点研发计划项目“主要粮食作物分子设计育种研究与新品种培育”资助。